

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-110675

(43)Date of publication of application : 11.04.2003

(51)Int.Cl.

H04M 1/02

H04M 1/23

H05K 5/03

H05K 7/14

(21)Application number : 2001-298868

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD  
SANYO TELECOMMUNICATIONS CO LTD

(22)Date of filing : 28.09.2001

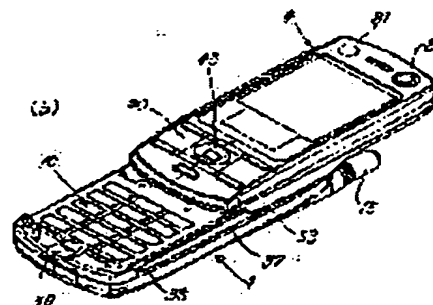
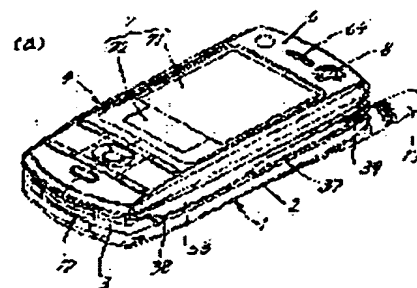
(72)Inventor : SUZUMURA KAZUHIRO  
FUKUI HIROMI

## (54) MOBILE PHONE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a mobile phone with a slide cover that allows a user to operate a soft-key while closing the cover of the mobile phone.

**SOLUTION:** The cover 4 provided with a display section 7 and the soft key 40 is slidably placed to a phone body 1 provided with ten-keys 10, when the cover 4 is closed, the ten-keys 10 are concealed by the cover 4, the display section 7 is exposed independently of opening/closing of the cover 4, and the phone body 1 is provided with stopper 38, 39 to prevent the cover 4 from being come off from the phone body 1. While the cover 4 is kept-closing, the user can operate the keys 10 and view the display section 7.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-110675

(P2003-110675A)

(43) 公開日 平成15年4月11日 (2003.4.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 M	1/02	H 0 4 M	C 4 E 3 6 0
	1/23		F 5 E 3 4 8
			P 5 K 0 2 3
H 0 5 K	5/03	H 0 5 K	B
	7/14		K
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-298868(P2001-298868)

(22) 出願日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 301023711

三洋テレコミュニケーションズ株式会社

大阪府大東市三洋町1番1号

(72) 発明者 鈴木 和弘

大阪府大東市三洋町1番1号 三洋テレコ  
ミュニケーションズ株式会社内

(74) 代理人 100066728

弁理士 丸山 敏之 (外3名)

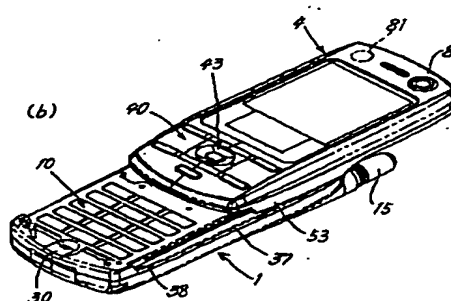
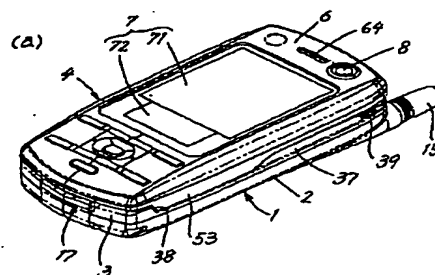
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話

## (57) 【要約】

【課題】 スライド式蓋体付き携帯電話において、蓋体を閉じたまま、ソフトキーの操作を可能とす。

【解決する手段】 テンキー10を具えた本体1に対し、表示部7及びソフトキー40を具えた蓋体4がスライド可能に配備され、蓋体4を閉じた状態でテンキー10が蓋体4に隠れ、表示部7は蓋体4の開閉に無関係に露出しており、本体1には蓋体4が本体1から抜け外れることを防止するストッパ38、39が設けられている。蓋体4を閉じたまま、テンキー10の操作が出来、又、表示部7を見ることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テンキー(10)を具えた本体(1)に対して、表示部(7)及びソフトキー(40)を具えた蓋体(4)がスライド可能に配備され、蓋体(4)の全閉によりテンキー(10)が蓋体(4)に隠れ、蓋体(4)の全開によりテンキー(10)が露出し、表示部(7)は蓋体(4)の開閉に無関係に露出しており、本体(1)には蓋体(4)が本体(1)から抜け外れることを防止するストッパ(38)、(39)が設けられている携帯電話。

【請求項2】 本体(1)に対して蓋体(4)がスライド可能に配備され、本体(1)の両側縁に蓋体(4)のスライド案内を行う案内溝(37)(37)が開設され、蓋体(4)の両側縁には該案内溝(37)(37)にスライド可能に嵌まるスライド片(54)(54)が設けられている請求項1に記載の携帯電話。

【請求項3】 本体(1)の一方の案内溝(37)側にて蓋体(4)の開き方向に向けてアンテナ(15)が設けられ、蓋体(4)上の保持壁部(53)にスライド片(54)(54)が保持され、該保持壁部(53)は蓋体の閉じ側のみに設けられ、蓋体(4)が全開した状態で保持壁部(53)が本体(1)よりアンテナ(15)の延びる方向に突出しない請求項2に記載の携帯電話。

【請求項4】 本体(1)に内蔵した回路基板(11)と蓋体(4)に内蔵した回路基板(46)はフレキシブル基板(9)にて接続され、本体(1)の蓋体(4)側の面には、蓋体(4)を開いたときの撓んだ状態のフレキシブル基板(9)を收容するフレキシブル基板収納凹部(32)が開設されている請求項1乃至3の何れかに記載の携帯電話。

【請求項5】 本体(1)の蓋体側の面には蓋体(4)と本体(1)との間に両者の摩擦を小さくするためのローラ、合成樹脂製の突起等の凸部(34)を設けており、本体(1)のカバー(3)と蓋体(4)のベース部(5)は直接には摺接しない請求項1乃至4の何れかに記載の携帯電話。

【請求項6】 蓋体(4)の開き側端部にスピーカ、本体(1)の閉じ側端部にマイクロフォンが設けられ、蓋体(4)を閉じたまま通話可能な請求項1乃至5の何れかに記載の携帯電話。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する分野】 本発明は、本体に対して蓋体をスライドさせて開閉できる携帯電話に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 携帯電話には大きさが一定のものと、折畳み式のものがある。従来の折畳み式携帯電話は、蓋体を回転させて開閉させるものであり、蓋体を開らなければ表示画面は見えず、数字や文字入力のためのテンキー操作及びメニューを選択するためのソフトキー操作もできなかった。又、片手だけで蓋体を開くには、携帯電話を持った手の親指で蓋体を跳ね上げる様にして開かねばならず、開き難

く、開き操作の際に携帯電話が手から滑り落ちてしまうことがあった。更に、回転式の蓋体は、開き終わりと閉じ終わりは、パネのスナップアクションが利いて衝撃が伴うため、内部の電子部品に悪影響を及ぼす虞れがある等の問題があった。本発明は、上記問題を解決できる携帯電話を明らかにするものである。

## 【0003】

【課題を解決する手段】 本発明の携帯電話は、テンキー(10)を具えた本体(1)に対して、表示部(7)及びソフトキー(40)を具えた蓋体(4)がスライド可能に配備され、蓋体(4)の全閉によりテンキー(10)が蓋体(4)に隠れ、蓋体(4)の全開によりテンキー(10)が露出し、表示部(7)は蓋体(4)の開閉に無関係に露出しており、本体(1)には蓋体(4)が本体(1)から抜け外れることを防止するストッパ(38)、(39)が設けられている。

## 【0004】

【作用及び効果】 蓋体(4)の開閉に無関係に表示部(7)が露出しているから、蓋体(4)を開かずとも表示部(7)に現れる情報を見ることができ便利である。ソフトキー(40)の操作は、蓋体(4)を閉じたまま行うことができ、便利である。携帯電話を掌に載せ、親指で蓋体(4)を軽く押すと蓋体(4)がスライドして開くため、片手だけで蓋体(4)の開閉操作が容易にできる。勿論、蓋体(4)を開いた親指でキー操作もでき、片手だけで使用出来る。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 図1a、bに示す如く、携帯電話は、掌に載る大きさの略長方形の扁平な本体(1)に、該本体(2)とほぼ同じ輪郭を有し、本体に重なった位置から本体の長手方向にスライド可能に取り付けられた蓋体(4)とによって構成される。図1bは、蓋体(4)が開いた状態であるが、以下の説明で前とは、蓋体(4)の開き方向側、後とは蓋体(4)の閉じ方向側である。

【0006】 図3に示す如く、本体(1)は、合成樹脂製のベース部(2)とアルミニウム合金、マグネシア合金等の軽合金製のカバー(3)によって形成される扁平筐体内にメイン回路基板(11)を配備している。ベース部(2)は、バッテリー收容部(20)となっており、裏蓋(21)を開いてバッテリーの出し入れを行う。

【0007】 メイン回路基板(11)の後部には、テンキー(10)用の感圧スイッチ基板(12)が配備され、該感圧スイッチ基板(12)に縦3列、横5列、計15個の押し操作用隆起釦部(14)を有するスイッチシート(13)が被せられる。15個の隆起釦部(14)には0～9までの数字釦を含む。メイン回路基板(11)の後端中央にマイクロフォン(16)が配備され、メイン回路基板(11)をベース部(2)にセットしたとき、マイクロフォン(16)はベース部(2)の後端中央に位置する。

【0008】 カバー(3)の後部に上記スイッチシート(13)の隆起釦部(14)が臨出する15個のテンキー用小窓(31)が開設されている。カバー(3)の前部にフレキシブル

基板収納凹部(32)が開設され、本体(1)側のメイン回路基板(11)と後記する蓋体(4)側の駆動回路基板(46)を電気的に接続する接続用フレキシブル基板(9)が收容される。フレキシブル基板収納凹部(32)はカバー(3)の内側から装着した防水性の仕切シート(33)によって底面が形成される。防水性仕切シート(33)には接続用フレキシブル基板(9)の一端を本体(1)内に挿入するためのフレキシブル基板挿入孔(33a)が開設されている。

【0009】図3、図9に示す如く、カバー(3)の長手方向の両側縁に蓋体(4)をスライド案内する案内溝(37)が開設されている。案内溝(37)の後端は閉塞して蓋体(4)の抜け止めストッパ(38)となり、案内溝(37)の前端は開放されて蓋体(4)の嵌め込みが可能となっている。案内溝(37)の前端には、合成樹脂製のコ字状のストッパ(39)が溝底の孔(図示せず)に樹脂の弾性変形によって無理に嵌め込んで取り外し可能に固定され、蓋体(4)の抜け止めが図られる。カバー(3)の前記フレキシブル基板収納凹部(32)の両側に、蓋体(4)との摩擦面面積を小さくして蓋体(4)の滑りを良くするための凸部(34)が設けられる。

【0010】実施例の凸部(34)は、取付け台(35)の両端にローラ(34a)を枢支した取付け台(35)を、カバー(3)に開設した蓋体(4)のスライド方向長い取付け穴(36)に嵌め込んで固定し、ローラ(34a)の一部をカバー(3)の表面から突出させたものである。

【0011】カバー(3)の後端中央にマイク孔(30)が開設されている。マイク孔(30)の周囲は凹んでおり、蓋体(4)を閉じた際にも、使用者の音声をマイク孔(30)を通じて本体(1)内のマイクロフォン(16)に届き易くなっている。

【0012】上記本体(1)の前端面に充電用端子(17)が設けられている。図2a、bに示す如く、本体(1)のベース部(2)の背面には、本体(1)の一方の案内溝(37)に接近して蓋体(4)のスライド方向に延びるアンテナ收容部(18)が隆起形成され、該アンテナ收容部(18)に前方へ引き出し可能にアンテナ(15)が收容される。

【0013】図4に示す如く、蓋体(4)はアルミニウム合金、マグネシア合金等の軽合金製のベース部(5)と、合成樹脂製のカバー(6)とによって形成された扁平筐体内に表示部(7)、ソフトキー(40)及び2個のカメラ(8)(81)を配備している。

【0014】ベース部(5)は長手方向に沿う両側縁の後部側略1/2の範囲に前記本体(1)のカバー(3)を挟む様に突条の保持壁部(53)を突設し、図8に示す如く(図8はベース部(5)を天地逆の逆にして表している)、該保持壁部(53)の内側にベース部(5)の表裏を貫通して蓋体(4)のスライド方向に長い取付け孔(55)が開設されている。上記取付け孔(55)に摩擦係数の小さい合成樹脂製のスライド片(54)をベース部(5)の内面側から嵌着固定し、該スライド片(54)の内向き突条(54)を図9に

示す如く(図9は本体(1)の上に蓋体(4)が載っている状態)、本体(1)のカバー(3)の案内溝(37)に該内向き突条(54)を摺動可能に嵌め込んでいる。

【0015】本体(1)のカバー(3)に開設された案内溝(37)、即ち、軽合金材に開設された案内溝(37)と、蓋体(4)のベース部(5)に一体に突設された保持壁部(53)、即ち軽合金材で形成された保持壁部(53)は接触しておらず、又、前記本体(1)上の凸部(34)によって、本体(1)側の軽合金製カバー(3)と蓋体(4)側の軽合金製ベース部(5)の直接の接触はなく、従って、本体(1)の軽合金部分と蓋体(4)の軽合金部分は無接触のまま、蓋体(4)はスライド可能である。

【0016】図4に示す如く、表示部(7)は有機エレクトロミネッセンス素子を用いた縦長矩形の大画面(71)と、液晶表示による横長帯状の小画面(72)からなり、図5に示す如く、大画面(71)の後に小画面(72)が接近して配置される。大画面(71)には、電子メール、カメラ画像等が表示される。小画面(72)には、従来の回転開閉式の蓋体の表側に設けられた小画面と同様にして、バッテリー残量、現在時刻、通話状態、電子メール着信、電話が掛ってきた相手の電話番号等が、後記するソフトキー(40)の決められたスイッチ操作により、切換表示される。

【0017】ソフトキー(40)は、駆動回路基板(46)上に設けた感圧スイッチ基板(43)と該スイッチ基板(43)に被さるスイッチシート(41)にて形成され、スイッチシート(41)には中央に5つのスイッチを集約した隆起釦部(42)と、該隆起釦部(42)の外周部に5個の小隆起釦部(45)を有している。

【0018】ベース部(5)の前端両側に2個のカメラ(8)(81)が、一方は後記するカバー(6)のカメラ用透明窓(63)に対向し、他方はベース部(5)の背面側のカメラ用透明窓(51)に対向する様に、正反対に向けて取り付けられる。カメラ用フレキシブル基板(82)、前記大画面(71)用フレキシブル基板(71a)、小画面用フレキシブル基板(72a)は、中継基板(44)を介して駆動回路基板(46)に繋がりが、駆動回路基板(46)から前記接続用フレキシブル基板(9)が延びている。前記2つのカメラ(8)(81)は同時に機能しており、切換素子(83)の切換によって一方のカメラからの画像を大画面(71)に映し出したり、相手に送信できる。カメラ(8)(81)間に、カバー(6)側に向けてスピーカ(図示せず)が配備されている。

【0019】カバー(6)は、上記表示部(7)に対応する大きさの透明表示窓(61)を有し、前端部にカメラ用透明窓(63)及びスピーカ用孔(64)を有している。カバー(6)の後端部に、前記ソフトキー(40)の隆起釦部(42)が臨出するソフトキー用孔群(62)が開設されている。

【0020】前記駆動回路基板(46)から延びた接続用フレキシブル基板(9)は、ベース部(5)の前端に開設したフレキシブル基板引出し孔(52)から引き出されて、本体(1)のフレキシブル基板収納凹部(32)の底面のフレキシ

ブル基板挿通孔(33a)から本体(1)に内に挿入され、メイン回路基板(11)のソケット(11a)に接続される。接続用フレキシブル基板(9)は図7aに示す如く、蓋体(4)が閉じた状態では、蓋体(4)に引っ張られて蓋体(4)と本体(1)の間の狭い隙間に引き込まれ、蓋体(4)を開いた状態では押し戻されて、本体(1)側のフレキシブル基板収納凹部(32)に撓んだ状態に收容される。

【0021】前記蓋体(4)上のソフトキー(40)の操作によって、各種メニューが選択でき、掛かって電話も受けることが出来、又、電話番号を記憶させている相手とはソフトキー(40)の操作によって通話が可能である。

【0022】蓋体(4)を、案内溝(37)上の前側ストッパ(39)に当たるまで開くと、本体(1)上のテンキー(10)が全て露出し、自由にキー操作を行うことが出来る。又、図7bに示す如く、蓋体(4)を全開しても、蓋体(4)をスライドさせるためのスライド片(54)を保持している軽合金製の保持壁部(53)は、本体(1)よりも前方には移動しない。

【0023】然して、蓋体(4)の開閉に無関係に表示部(7)が露出しているから、蓋体(4)を開かずとも表示部(7)に現れる情報を見ることができ便利である。テンキー(10)以外のソフトキー(40)の操作は、蓋体(4)を閉じたまま行うことができ、便利である。

【0024】蓋体(4)がスライドする際、本体(1)の軽合金製カバー(3)と、蓋体(4)の軽合金製ベース部(5)が直接には接触せず、接触するのは、本体(1)の案内溝(37)と該案内溝(37)に嵌まった蓋体(4)上の滑りの良い合成樹脂製のスライド片(54)及び、本体(1)上のローラ(34a)と蓋体(4)の軽合金製ベース部(5)の表面であるから、軽金属どうしの擦れによる傷つきや、騒音の発生はなく、蓋体(4)は極めて軽く、静かに開閉できる。このため、本体(1)を掌に載せ、親指で蓋体(4)を軽く押すと蓋体(4)がスムーズにスライドして開くため、片手だけで容易に開閉操作ができる。上記ローラ(34a)を滑りの良い合成樹脂製の凸部(34)に代えても、蓋体(4)の開閉動作は軽く、静かである。

【0025】図7bに示す如く、蓋体(4)を開いても、蓋体(4)をスライドさせるためのスライド片(54)を保持している軽合金製の保持壁部(53)は、本体(1)よりも後方には飛び出さないため、蓋体(4)の本体(1)からの前方への突出部の厚みは、保持壁部(53)の存在しない最小厚みに抑えることができ、スマートさ、軽快さを生み出すことができ、デザイン的に極めて優れている。

【0026】又、蓋体(4)の全長に亘って軽合金製の保持壁部(53)、即ち、導電性の保持壁部が存在していた場合、蓋体(4)を開いた際、該保持壁部(53)がアンテナ(15)に近接してしまいアンテナの性能に悪影響を与える。蓋体(4)のスライドのために必要な保持壁部(53)を、蓋体(4)の全長に設けずに、蓋体(4)を開いた際の有効範囲のみに設けることは、上記の様にデザイン面及びア

ンテナ機能面からも極めて重要である。

【0027】カメラ(8)(81)が蓋体(4)の正面側向きと背面側向きに2個設けられているため、携帯電話より手前側は勿論のこと、携帯電話の背面側の被写体も表示部(7)に表示された画面を確認しながら相手に送信できる。

【0028】又、蓋体(4)の前端にスピーカ(図示せず)が位置し、又、本体(1)の後端にマイクロフォンが位置し、蓋体(4)を閉じて音声もマイクロフォン(16)に伝わるため、蓋体(4)を閉じたまま通話ができる。

【0029】尚、詳細な説明は省略したが、本体(1)又は蓋体(4)には蓋体(4)の全開位置及び全開位置の2位置で蓋体(4)を軟係止するクリック機構が設けられており、携帯電話の向きに係わらず、蓋体(4)が自重で閉じたり開いたりすることはない。

【0030】本発明の実施に際し、本体(1)のガバ(3)及び蓋体(4)のベース部(5)を、軽金属に代えて合成樹脂にて形成することも可能であり、或いは本体のベース部(2)及び蓋体(4)のカバー(6)を、合成樹脂に代えて軽金属で形成することも可能である等、上記実施例の構成に限定されることなく、特許請求の範囲に記載の範囲で種々の変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】a図は蓋体(4)を閉じた状態の、b図は蓋体(4)を開いた状態の夫々正面側から見た斜面図である。

【図2】a図は蓋体(4)を閉じた状態の、b図は蓋体(4)を開いた状態の夫々背面側から見た斜面図である。

【図3】本体(1)の分解斜面図である。

【図4】蓋体(4)の分解斜面図である。

【図5】表示部(7)、カメラ(8)、スイッチシート(16)の配置を示す斜面図である。

【図6】蓋体内の配線状態を示す底面図である。

【図7】a図は蓋体(4)を閉じた状態のフレキシブル基板の延び状態の説明図、b図は蓋体(4)を開いた状態のフレキシブル基板の撓み収納状態の説明図である。

【図8】蓋体(4)のベース部(5)に対するスライド部材(54)の取付け説明図である。

【図9】本体(1)と蓋体(4)のスライド係合状態の断面図である。

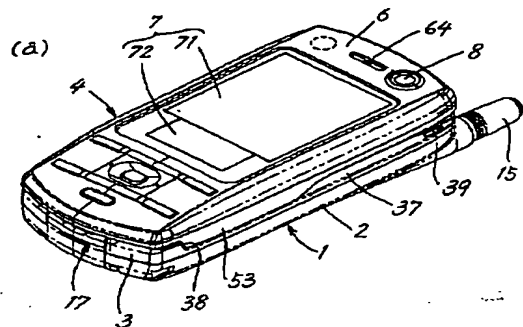
【符号の説明】

- (1) 本体
- (10) テンキー
- (2) ベース部
- (3) カバー
- (37) 案内溝
- (4) 蓋体
- (40) ソフトキー
- (5) ベース部
- (53) 保持壁部
- (54) スライド片

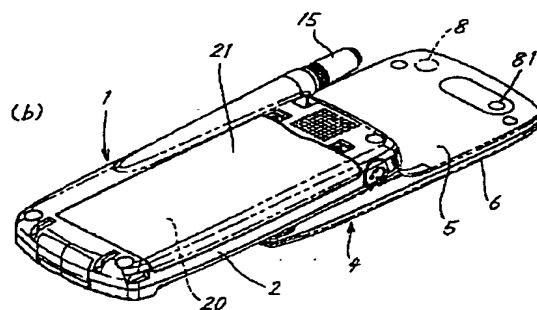
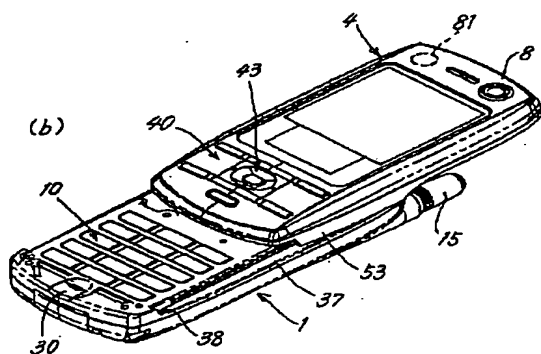
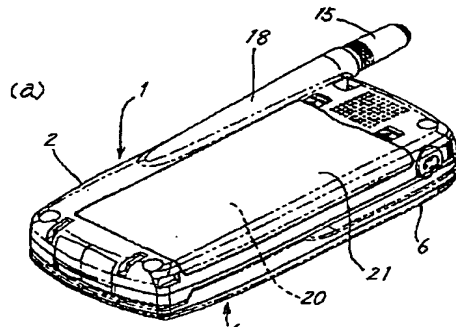
- (6) カバー  
(7) 表示部

- (8) カメラ  
(9) フレキシブル基板

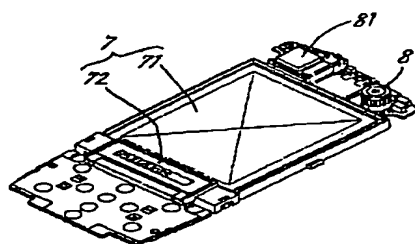
【図1】



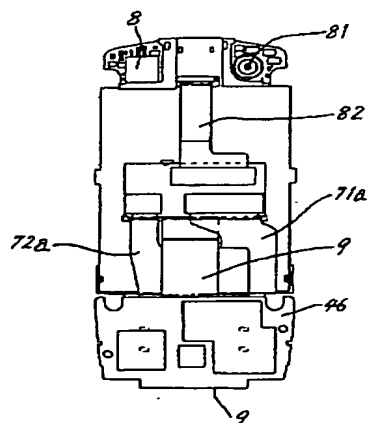
【図2】



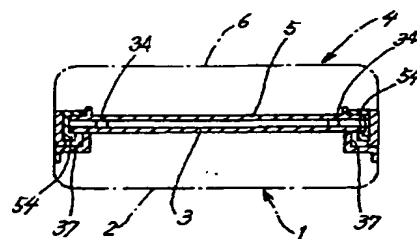
【図5】



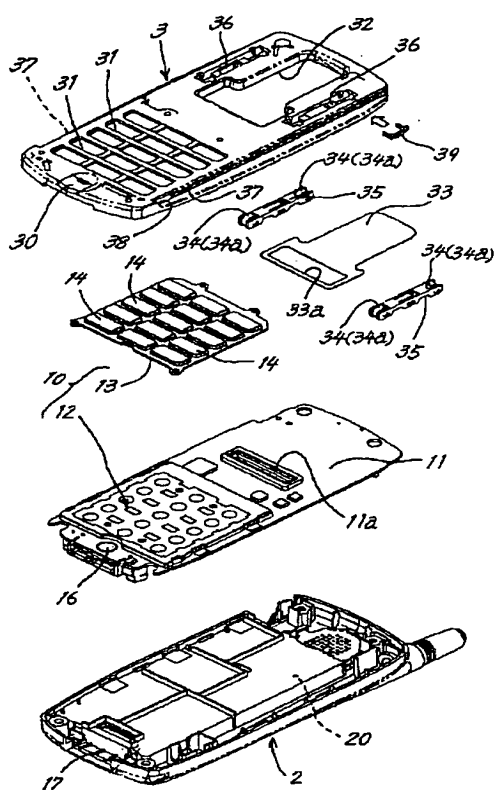
【図6】



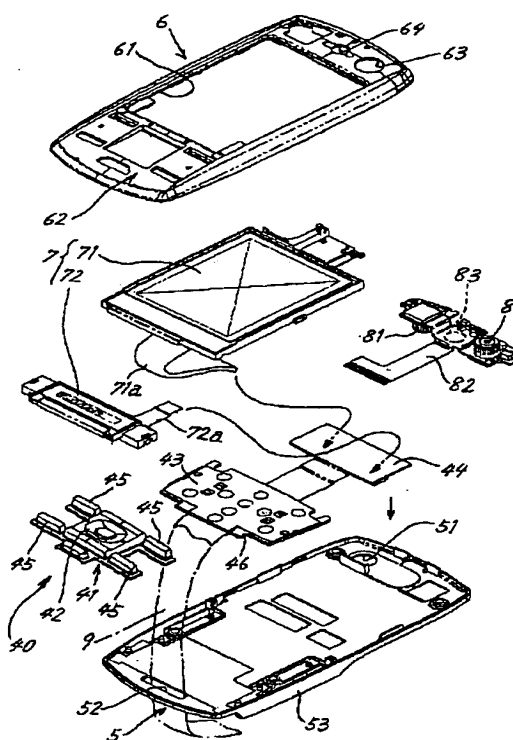
【図9】



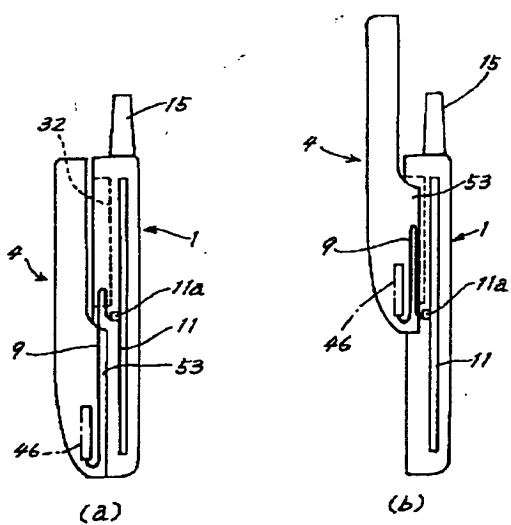
【図 3】



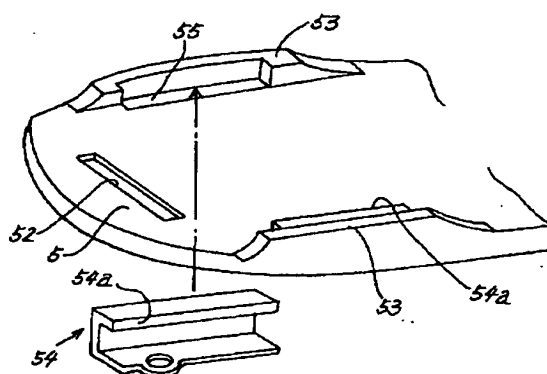
【図 4】



【图 7】



【图8】





フロントページの続き

(72)発明者 福井 啓美

大阪府大東市三洋町 1 番 1 号 三洋テレコ  
ミュニケーションズ株式会社内

05

F ターム(参考) 4E360 AA02 AB12 AB23 AB42 BA02  
BA15 BB04 BB20 EC13 ED03  
ED27 FA08 GA12 GA46 GB26  
5E348 AA02 AA28 CC09 EF04 EF16  
5K023 AA07 BB11 DD08 GG08 HH07  
LL06

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**